(Aus der Universitätsfrauenklinik zu Marburg a. d. Lahn
Direktor: Prof. W. Zangemeister)

Über die Strahlenbehandlung maligner Neubildungen

Auszug aus der Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der
Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
der Hohen medizinischen Fakultät der
Universität Marburg

Vorgelegt von

OTTO FLÖSSNER

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Marburg 1919

ERNST MARKS IN MÜLHEIM-RUHR.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 24. X. 1919.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Professor Dr. Zangemeister.

In den Jahren 1913 bis 1918 sind an der Marburger Frauenklinik insgesamt 51 Unterleibskarzinome, 1 Uterussarkom und 4 uterine Chorionepitheliome bestrahlt worden. Von den 51 krebskranken Patienten leben und sind bis jetzt geheilt 10 (19,6 %); 5 Frauen leben noch ungeheilt (9,8 %); die übrigen 36 (70,6 %) sind gestorben. Von den 10 geheilten Fällen sind aber nur zwei der Bestrahlung zu gut zu rechnen, da die Heilung der acht anderen Frauen offenbar lediglich der der Strahlenbehandlung voraufgegangenen Operation zugeschrieben werden muß. Es sind nämlich von den genannten 51 Frauen 17 operiert worden mit vollständiger Beseitigung des ganzen makroskopisch als maligne erkennbaren Gewebes; davon sind 10 geheilt und zwar 2 infolge der Bestrahlung. Beides sind Karzinommetastasen im Entwicklungsbeginn gewesen. Die 8 anderen Fälle wurden prophylaktisch bestrahlt.

Von den übrigen 34 Fällen wurden

1. unvollständig bzw. probatorisch operiert 20,
2. 14 wurden wegen des zu behandelnden Karzinoms oder Karzinomrezidivs nicht operiert.
    1. Es lebt von den probatorisch Operierten eine Frau mit anatomischer Besserung,
    a. davon gestorben sind ohne vorherige Besserung des Karzinoms 13,
    b. mit vorhergehender Besserung 6.
    2. Von den nichtoperierten Fällen leben mit anatomischer Besserung 2. Gestorben sind 12 und zwar
    a. ohne vorherige Besserung des Krebses 4,
    b. mit vorheriger Besserung 8.

Von Gruppe 1a haben 6 Patientinnen nur Trostbestrahlungen erhalten, sodaß die Bestrahlung in 7 Fällen gänzlich versagt hat. Demgegenüber hat nur 1 Frau der Gruppe 2a Trostbestrahlungen bekommen, mithin hier 3 vollständige Versager zu nennen wären.

Aus dieser kurzen Uebersicht sind zwei grundlegende Momente hervorzuheben, die für die Wirkung der ganzen hiesigen Strahlentherapie und ihre gerechte Beurteilung ausschlaggebend sind: Es sind in Marburg bis jetzt die operablen Fälle ausnahmslos operiert worden. Und ferner konnten von den inoperablen Fällen diejenigen — wenigstens anatomisch — am häufigsten und besten beeinflußt werden, die vorher in keiner Weise operativ behandelt waren.

Da wenigstens in wissenschaftlichem Sinne von einem gänzlichen Mißerfolg der Bestrahlung trotz des schließlich tödlichen Ausganges dann nicht mehr gesprochen werden kann, wenn eine deutliche Einwirkung der Röntgen- bzw. Radiumstrahlen auf das Karzinom zustande kam, so ergibt sich für die kritische Beurteilung unserer Fälle die Möglichkeit folgender Einteilung der Strahlungserfolge:

1. Geheilt wurden 11 = 21,5 %.
2. Gebessert 16 = 31,7 %, d. h. bei diesen wurde durch die Strahlentherapie die Karzinombildung beeinflußt.
3. Ungeheilt, d. h. gänzlich unbeeinflußt blieben 24 = 47 %.

Ueberhaupt ein Erfolg wäre somit erzielt worden in etwas mehr als der Hälfte der Fälle (53 %).

Unter den 12 Sektionsfällen ist eine Beeinflussung des für die Strahlen erreichbar gewesenen lokalen Genitalkarzinoms bei 3 Frauen feststellbar, während bei 5 nur klinisch ein Strahleneinfluß zu erkennen war. Auch als anatomisch geheilt sind jene 3 Fälle anzusehen. Viermal wurde eine Metastasenbildung verhindert. Die 5 Karzinome, die operiert und bestrahlt wurden, ließen außer einem einzigen Heilerfolg weder klinisch noch anatomisch bei der Sektion irgend eine Einwirkung der Strahlen erkennen.

Wenn ich nun die Wirkung der hiesigen Bestrahlungen zusammenfasse, so rechne ich als positive Erfolge diejenigen Fälle mit, in denen unter bisweilen gleichzeitiger klinischer Besserung eine mehr oder weniger ausgesprochene Verkleinerung der karzinomatösen Wucherung zustande kam. Die durch die Operation geheilten Frauen buche ich dagegen auf der negativen Seite, da wir keine Veranlassung haben, den prophylaktischen Bestrahlungen irgend welche Wirkungen zuzuerkennen. Es leben 2 Patientinnen, die durch die Strahlentherapie geheilt worden sind; 3 leben

ungeheilt, aber gebessert; 14 sind gestorben nach vorheriger günstiger Beeinflussung des Karzinoms. Insgesamt hat die hiesige Behandlungsweise demnach 19 Erfolge aufzuweisen. Diesen gegenüber stehen 16 Mißerfolge. Es sind nämlich gestorben ohne vorherige Besserung trotz kräftiger Bestrahlung 14, und 2 Kranke leben noch ungeheilt und nicht gebessert. Die übrigen 16 Fälle eignen sich nicht zur Beurteilung der Strahlenbehandlung, da 8 durch Operation geheilt leben, während die 8 anderen nur Trostbestrahlungen bekamen und ohne vorherige Besserung gestorben sind.

Die Ergebnisse der verschiedenen Anwendung der Strahlentherapie als prophylaktische, therapeutische und Trostbestrahlung zeigt am deutlichsten folgende Zusammenstellung:

Tabelle 4.

	Gesamtzahl	Heilungen	Zahl der ungeheilt Lebenden	Todesfälle
1. Rein prophylaktische Bestrahlungen	9	8	0	1
2. Therapeutische Bestrahlungen einschl. 5 vorhergegangener prophylakt. Bestrahlungen .	34	2	5	27
3. Trostbestrahlungen	8	0	0	8
Gesamtsumme .	51	10	5	36

Aus einer weiteren Zusammenstellung (Tab. 8), in der die bestrahlten Krebsfälle nach dem Erkrankungsort geordnet sind, ist ersichtlich, daß 3 Karzinome der Vulva, 7 der Scheide, 7 der Portio, 10 der Cervix, 6 des Corpus, 4 der Ovarien, 8 des Peritoneums und 6 Rezidive im Becken bestrahlt worden sind. Am ungünstigsten liegen die Ergebnisse bei den Karzinomen des Peritoneums, der Rezidive im Becken und auch der Ovarien. Mittlere Resultate finden sich bei Corpuskarzinomen. Die besten Erfolge wurden, wie auch anderwärts, erreicht bei Bestrahlung der Vulva-, Vagina-, Cervix- und Portiokarzinome.

Baisch (Ergebnisse der Radium- und Mesothoriumbehandlung der Genitalkarzinome. Zentralbl. f. Gyn. 1918 Nr. 17 S. 286) faßt seine Erfahrungen mit der Bestrahlung inoperabler Karzinomen dahin zusammen: „Wir sehen also,

daß von den inoperablen Genitalkarzinomen nach Ablauf von zwei Jahren keines mehr am Leben ist, trotzdem in einigen Fällen eine vorübergehende Besserung erzielt werden konnte.“ Diesem Urteil kann ich mich hinsichtlich des Materials der Marburger Frauenklinik vollinhaltlich anschließen.

Außer in zwei Fällen, wo nur mit Radium bestrahlt wurde, sind sonst stets beide Strahlenarten herangezogen worden. Man war dabei von dem Gedanken ausgegangen, daß über eine Gewebstiefe von 4,5—5 cm hinaus eine Krebsschädigung durch Gammastrahlen nicht mehr stattfindet. Zu den heroischen Strahlendosen (Bumm und Warnekros) hat man sich in Marburg nicht entschließen können. Angewandt wurden: 1. Müllersche Siede- bzw. Wasserkühlröhre, im Durchschnitt 20 cm Hautabstand, 3 mm Aluminiumfilter, mindestens 3 Bauchfelder, 10 Minuten Bestrahlungsdauer. 2. Coolidge-Röhre im gleichen Abstand, Filter 6 mm Aluminium plus 2 mm Messing, 20 bis 30 Minuten Bestrahlungszeit, ebenfalls 3 Bauchfelder. 3. Coolidge-Röhre, 22 cm Hautabstand, 3 mm Aluminiumfilter, 10 Minuten Bestrahlungszeit. In allen 3 Formen betrug die Röhrenhärte 15—20% Strahlung (elektroskopisch gemessen). Von Radiumpräparaten wurden benutzt Präp. A mit 38,25 mg und Präp. B mit 62,48 mg Radiumbromid in Gold- oder Silberfilter.

Der Ort der Radiumbehandlung war, mit Ausnahme der Corpuskarzinome, bei denen das Präparat intrauterin eingeführt wurde, stets die Scheide oder Cervix. Die Strahlenmengen schwankten zwischen 348 mg. Std. Radium und 45975 mg. Std. einerseits und zwischen 78 x und 4148 x Röntgen anderseits. Im allgemeinen ließ sich erkennen, daß mit steigenden Strahlenmengen auch eine Beeinflussung des karzinomatösen Gewebes wahrscheinlicher eintritt, als bei jenen kleinen Dosen, die eher als Reizdosis wirken und bei weitem nicht an die von Kehrer geforderte „Einschmelzungsdosis“ heranreichen. Bei den höchsten Dosen fand sich mehrmals eine sehr starke Reaktion im karzinomatösen Gewebe auf die Strahlentherapie neben einer ganz geringen, die sich wohl nur durch die verschiedene Erreichbarkeit des Karzinoms

erklären läßt. Ferner spielen auch individuelle Unterschiede und verschiedenes Verhalten der einzelnen Krebsarten eine große Rolle.

An Strahlenschädigungen durch Röntgenstrahlen wurde außer Allgemeinerscheinungen wie schlechtes, elendes Allgemeinbefinden, Erbrechen und wiederholten Durchfällen, nur einmal ein schmerzendes Erythem auf dem Abdomen beobachtet. Schwere Erscheinungen verursachten Radiumstrahlen, die dreimal eine eitrige bzw. pseudomembranöse Kolpitis auslösten. Während bei allen diesen Patientinnen die Symptome nach Aussetzen der Strahlentherapie schwanden, bekam eine Patientin außer einer Vaginitis noch eine Colitis mit Ulcus recti, weshalb ein Anus präternaturalis angelegt werden mußte. Außerhalb der Klinik entstand noch eine Fistula recto-vaginalis, später auch eine Fistula vesico-vaginalis. Ob letztere allerdings auf einer Strahlenschädigung beruht, ist fraglich; vielleicht bedeutet sie nur ein Fortschreiten des Karzinoms.

Ferner wurden in dem genannten Zeitabschnitt in der Marburger Universitätsfrauenklinik 4 uterine Chorionepitheliome nach der Operation der Bestrahlung unterzogen. Eine Patientin davon ist geheilt, wahrscheinlich aber durch die operative Behandlung, denn die Strahlendosis war sehr gering.

Eine Patientin mit Myosarkom des Uterus wurde nach der Operation mit Röntgen- und Radiumstrahlen ziemlich intensiv bestrahlt, kam jedoch ungeheilt zum Exitus.

Auch die Erfolge der Behandlung dieser 5 Fälle bestätigen das oben gefällte Urteil über die Wirksamkeit der hiesigen Strahlentherapie: War es bei der Operation nicht möglich, den Tumor restlos zu entfernen, so gelang es auch der Bestrahlung nicht, die Heilung herbeizuführen.

(8 Tabellen, 106 Literaturangaben.)